



Customer Number 22,852
Attorney Docket No. 06753.0575

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Inventors: Masayuki FUKUI et al.)
Application No.: 10/807,314) Group Art Unit: 2833
Filed: March 24, 2004)
For: PROTECTING DEVICE FOR)
CONNECTOR AND CONNECTOR)
ASSEMBLY WITH THE SAME)

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

CLAIM FOR PRIORITY

Under the provisions of Section 119 of 35 U.S.C., applicants hereby claim the benefit of the filing date of Japanese Patent Application No. 2003-081152, filed March 24, 2003, for the above identified United States Patent Application.

In support of applicants' claim for priority, filed herewith is one certified copy of the above.

Respectfully submitted,

FINNEGAN, HENDERSON, FARABOW,
GARRETT & DUNNER, L.L.P.

By:

David W. Hill
Reg. No. 28,220

Dated: September 3, 2004

ERNEST F. CHAPMAN
Reg. No. 25,961

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 2 4 日
Date of Application:

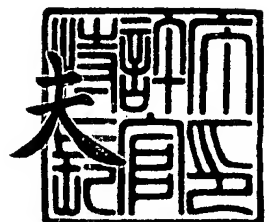
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 8 1 1 5 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 8 1 1 5 2]

出 願 人
Applicant(s): 矢崎総業株式会社
 日産自動車株式会社

2 0 0 4 年 1 月 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



BEST AVAILABLE COPY

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 9 2 8 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 YZK-6043

【提出日】 平成15年 3月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 13/56
H01R 43/00

【発明の名称】 コネクタ用プロテクタ

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社
社内

【氏名】 福井 昌之

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社
社内

【氏名】 池谷 謙一

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会社
社内

【氏名】 梶井 知昭

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会社
社内

【氏名】 澤田 亮

【特許出願人】

【識別番号】 000006895

【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

【代表者】 矢崎 信二

【特許出願人】

【識別番号】 000003997

【氏名又は名称】 日産自動車株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083806

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 秀和

【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

【識別番号】 100068342

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708734

【包括委任状番号】 9707400

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コネクタ用プロテクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コネクタより引き出された電線を配索する電線通路が設けられ、前記電線通路は、前記コネクタからの電線引き出し方向に沿って前記電線を配索する第 1 通路部と、該第 1 通路部に対して配索方向を変えて前記電線を配索する第 2 通路部と、該第 2 通路部に対して配索方向を変えて前記電線を配索する第 3 通路部とから構成され、前記第 2 通路部と前記第 3 通路部との境界位置で、且つ内側コーナには、前記第 3 通路部の逆方向に突出する電線干渉用リブが設けられたことを特徴とするコネクタ用プロテクタ。

【請求項 2】 請求項 1 記載のコネクタ用プロテクタであって、
前記電線の端部に接続された端子は、前記コネクタハウジングのキャビティ内に配置され、このキャビティの内周面との間にはシールド部材が介在されていることを特徴とするコネクタ用プロテクタ。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 に記載のコネクタ用プロテクタであって、

前記第 3 通路部には、コルゲートチューブの外周形状に填り込む凹凸部が設けられていることを特徴とするコネクタ用プロテクタ。

【請求項 4】 請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一項に記載された記載されたコネクタ用プロテクタであって、

前記第 1 通路部と前記第 2 通路部との方向変更角度、及び前記第 2 通路部と前記第 3 通路部との方向変更角度は、共にほぼ直角であることを特徴とするコネクタ用プロテクタ。

【請求項 5】 請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項に記載されたコネクタ用プロテクタであって、

ベース部材とカバー部材とこれらを連結するヒンジ部とから構成され、前記ベース部材と前記カバー部材の互いの内面を開放する開放状態と、前記ベース部材と前記カバー部材の互いの接合面を合わせた組み付け状態との間で前記ヒンジ部を介して変移自在に設けられたことを特徴とするコネクタ用プロテクタ。

【請求項 6】 請求項 5 記載のコネクタ用プロテクタであって、

前記ベース部材と前記カバー部材には、組み付け状態で前記ベース部材と前記カバー部材をロックするロック手段が設けられ、このロック手段は、前記ヒンジ部より遠い前記接合面側の箇所と、前記ヒンジ部に近い前記接合面側の箇所とにそれぞれ設けられたことを特徴とするコネクタ用プロテクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コネクタ及びコネクタより引き出された電線を保護するコネクタ用プロテクタに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のコネクタ用プロテクタとしては、図 7～図 9 に示すようなものが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0003】

図 7～図 9 に示すように、コネクタ 100 はコネクタハウジング 101 を有し、このコネクタハウジング 101 には複数のキャビティ 102 が設けられている。この各キャビティ 102 内には、電線 W の端末に接続された端子 103 が後方面側から挿入されることによって収容されている。電線 W の端末部分の外周には防水ゴム 104 が装着され、この防水ゴム 104 はキャビティ 102 内の後方入口付近に嵌合され、この防水ゴム 104 によってキャビティ 102 内がシールドされている。

【0004】

コネクタ用プロテクタ 105 は、コネクタハウジング 101 の後端部にヒンジ部 106 を介して連結されている。コネクタ用プロテクタ 105 は平板状を有し、ヒンジ部 106 の反対側の端部には係合弾性突起 107 が突設されている。コネクタ用プロテクタ 105 を図 7 及び図 8 の開放状態から図 9 の閉塞状態にすると、係合弾性突起 107 がコネクタハウジング 101 の係合爪 108 に係合される。閉塞状態に位置するコネクタ用プロテクタ 105 は、コネクタハウジング 1

01の後方面に対して所定の間隔Lで離間した状態で対向するようになっている。コネクタハウジング101の後方面から引き出された複数の電線Wは、コネクタ用プロテクタ105との隙間部分で引き出し方向Aに対しほぼ直角方向に折り曲げられ、コネクタハウジング101とコネクタ用プロテクタ105との側方の隙間より引き出されている。

【0005】

このコネクタ用プロテクタ105によれば、コネクタ100の後方面より引き出された電線Wの後方側をカバーすることができる。

【0006】

【特許文献1】

特開平10-154545号公報、第1頁、図1

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記した従来のコネクタ用プロテクタ105では、図8及び図9に示すように、電線Wに引っ張り力fが作用すると、この引っ張り力fがコネクタ100に直接作用するため、コネクタ100に悪影響を与えるという問題がある。

【0008】

また、電線Wに引っ張り力fが作用すると、コネクタ100からの電線Wの引き出し方向Aに対し斜め方向（ほぼ直角方向）に引っ張られるため、この引っ張り力fによって防水ゴム104が弾性変形してコネクタ100のキャビティ102に隙間ができ、防水性の点で課題がある。

【0009】

そこで、本発明は、上記した課題を解決すべくなされたものであり、電線の引っ張り力がコネクタにまで作用することを十分に抑制でき、電線に作用する引っ張り力によるコネクタへのダメージを防止できるコネクタ用プロテクタを提供することを目的とする。

【0010】

また、本発明は、コネクタの防水性を高めるコネクタ用プロテクタを提供する

ことを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明は、コネクタより引き出された電線を配索する電線通路が設けられ、この電線通路は、前記コネクタからの電線引き出し方向に沿って前記電線を配索する第1通路部と、この第1通路部に対して配索方向を変えて前記電線を配索する第2通路部と、この第2通路部に対して配索方向を変えて前記電線を配索する第3通路部とから構成され、前記第2通路部と前記第3通路部との境界位置で、且つ、内側コーナには、前記第3通路部の逆方向に突出する電線干渉用リブが設けられたことを特徴とする。

【0012】

このコネクタ用プロテクタでは、コネクタより引き出された電線は第1通路部及び第2通路部の境界箇所と、第2通路部及び第3通路部の境界箇所の2箇所で折曲した状態で電線通路内に配索され、且つ第2通路部と第3通路部の境界箇所では電線が電線干渉用リブに干渉された状態となるため、電線に引っ張り力が作用するとその引っ張り力の少なくとも一部を電線干渉用リブが受ける。また、電線が2箇所で折曲され、引っ張り力が作用すると電線の各折曲箇所が折曲状態を弱める方向に配索状態を変移して引っ張り力を吸収する。

【0013】

請求項2記載の発明は、請求項1記載のコネクタ用プロテクタであって、電線の端部に接続された端子は、コネクタハウジングのキャビティ内に配置され、このキャビティの内周面との間にはシールド部材が介在されていることを特徴とする。

【0014】

このコネクタ用プロテクタでは、請求項1の発明の作用により、電線に作用した引っ張り力がコネクタに弱められて伝達され、また、第1通路部に配索された電線の箇所に引っ張り力が作用しても、第1通路部に配索されている電線は引き出し方向とほぼ同一方向にしか引っ張られず、引き出し方向の斜め方向に引っ張られないため、シールド部材が弾性変形してコネクタのキャビティに隙間ができ

ることがない。

【0015】

請求項3記載の発明は、請求項1又は請求項2記載のコネクタ用プロテクタであって、前記第3通路部には、コルゲートチューブの外周形状に填り込む凹凸部が設けられていることを特徴とする。

【0016】

このコネクタ用プロテクタでは、請求項1及び請求項2の発明の作用に加え、コルゲートチューブを確実に連結、保持することができる。

【0017】

請求項4記載の発明は、請求項1乃至請求項3に記載されたコネクタ用プロテクタであって、前記第1通路部と前記第2通路部との方向変更角度、及び、前記第2通路部と前記第3通路部との方向変更角度は、共にほぼ直角であることを特徴とする。

【0018】

このコネクタ用プロテクタでは、請求項1～請求項3の発明の作用に加え、コネクタより引き出された電線は第1通路部及び第2通路部の境界箇所と、第2通路部及び第3通路部の境界箇所の2箇所ではほぼ直角に折曲した状態で電線通路内に配索される。

【0019】

請求項5の発明は、請求項1乃至請求項4のいずれか一項に記載されたコネクタ用プロテクタであって、ベース部材とカバー部材とこれらを連結するヒンジ部とから構成され、前記ベース部材と前記カバー部材の互いの内面を開放する開放状態と、前記ベース部材と前記カバー部材の互いの接合面を合わせた組み付け状態との間で前記ヒンジ部を介して変移自在に設けられたことを特徴とする。

【0020】

このコネクタ用プロテクタでは、請求項1～請求項4の発明の作用に加え、ベース部材とカバー部材とを組み付けしない開放状態としてベース部材の内面の電線通路部分に電線を配置し、その後にベース部材とカバー部材とを組み付け状態にすれば電線を電線通路に沿って配索できる。

【0021】

請求項6記載の発明は、請求項5記載のコネクタ用プロテクタであって、前記ベース部材と前記カバー部材には、組み付け状態で前記ベース部材と前記カバー部材をロックするロック手段が設けられ、このロック手段は、前記ヒンジ部より遠い前記接合面側の箇所と、前記ヒンジ部に近い前記接合面側の箇所とにそれぞれ設けられたことを特徴とする。

【0022】

このコネクタ用プロテクタでは、請求項5の発明の作用に加え、ヒンジ部に遠い側のみならず近い側もロック手段によってそれぞれロックされる。

【0023】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明に係るコネクタ用プロテクタ詳細を図面に示す実施の形態に基づいて説明する。

【0024】

図1～図6は本発明の実施の形態を示し、図1は電線Wの端部に設けられた端子4をコネクタ1に装着する前の状態を示す斜視図、図2はコネクタ1にコネクタ用プロテクタ10を装着する前の状態を示す斜視図、図3はコネクタ1にコネクタ用プロテクタ10を装着し、電線Wをベース部材11の所定位置に配置した状態を示す斜視図、図4は図3の状態の平面図、図5はコルゲートチューブ30をベース部材11に位置合わせした状態を示す斜視図、図6はベース部材11とカバー部材12が組み付け状態であるコネクタ用プロテクタ10の断面図である。

【0025】

図1及び図2に示すように、コネクタ1は、自動車のエンジン下部等のように被水性の高い場所に使用され、そのコネクタハウジング2には複数のキャビティ3が設けられている。この各キャビティ3内には、電線Wの端末に接続された端子4が後方面側から挿入されることによって収容されている。電線Wの端末部分の外周にはシールド部材である略筒状の防水ゴム5が装着され、この防水ゴム5はキャビティ3内の後方入口付近に嵌合される。この防水ゴム5によってキャビ

ティ 3 の後方からの水の進入が阻止される。また、コネクタハウジング 2 の後面側にはコネクタ用プロテクタ 10 がロックされる係合爪 6 が設けられている。

【0026】

コネクタ用プロテクタ 10 は、図 2 ～図 6 に示すように、ベース部材 11 とカバー部材 12 とこれらを連結するヒンジ部 13 とから構成されている。ベース部材 11 とカバー部材 12 は、互いの内面を開放する開放状態（図 2 に示す状態）と、互いの接合面 11a, 12a を合わせた組み付け状態との間でヒンジ部 13 の撓み変形によって変移自在に設けられている。

【0027】

ベース部材 11 は、コネクタ 1 を装着するコネクタ装着部 14 を有し、このコネクタ装着部 14 にはコネクタハウジング 2 の後方側を挿入した状態でコネクタ 1 が装着される。コネクタ装着部 14 は、装着されたコネクタハウジング 2 の後方面の外側をほぼ完全に被う形状を有し、装着されたコネクタハウジング 2 の係合爪 6 に係合する係合弾性突起 15 が設けられている。

【0028】

また、コネクタ用プロテクタ 10 には、コネクタハウジング 2 の後面より引き出された複数の電線 W を配索する電線通路 16 が設けられている。この電線通路 16 は、ベース部材 11 に設けられ、コネクタ装着部 14 の下方位置で、且つ、コネクタ 1 からの電線引き出し方向 A に沿って電線 W を配索する第 1 通路部 17 と、ベース部材 11 に設けられ、第 1 通路部 17 に対してほぼ直角方向に電線 W を配索する第 2 通路部 18 と、ベース部材 11 及びカバー部材 12 の両部材によって設けられ、第 2 通路部 18 に対してほぼ直角方向に電線 W を配索する第 3 通路部 19 とから構成されている。従って、コネクタ 1 より引き出された電線 W は、第 1 通路部 17 及び第 2 通路部 18 の境界位置と、第 2 通路部 18 及び第 3 通路部 19 の境界位置との 2 箇所ではほぼ直角方向に折曲された状態で電線通路 16 に配索される。

【0029】

ベース部材 11 の第 2 通路部 18 と第 3 通路部 19 との境界位置で、且つ、内側コーナには、第 3 通路部 19 の逆方向に突出する電線干渉用リブ 20 が設けら

れている。ベース部材 11 の第 2 通路部 18 と第 3 通路部 19 との境界位置で、且つ、外側コーナには、第 3 通路部 19 の延びる方向に突出する補助リブ 21 が設けられている。従って、第 2 通路部 18 と第 3 通路部 19 の境界位置は、電線干渉用リブ 20 と補助リブ 21 によって狭くなっており、この狭い間を通して電線 W が第 2 通路部 18 から第 3 通路部 19 に配索される。

【0030】

電線干渉用リブ 20 と補助リブ 21 の互いに対向する側端面は、その上方箇所が外側テーパ状に形成されており、電線通路 16 への電線 W の配索が容易にできるようになっている。

【0031】

第 3 通路部 19 は、上述したようにベース部材 11 とカバー部材 12 の両部材によって形成されており、各部材 11, 12 の第 3 通路部 19 の出口側の内面にはコルゲートチューブ 30 の外周形状に填り込む凹凸部 22 がそれぞれ設けられている。

【0032】

また、ベース部材 11 とカバー部材 12 には、組み付け状態でこれら部材 11, 12 間をロックするロック手段 23, 24, 25 が設けられている。このロック手段 23, 24, 25 は 3 箇所 に設けられており、2 箇所のロック手段 23, 24 は、ヒンジ部 13 より遠い接合面 11a, 12a 側の箇所に設けられ、ベース部材 11 に設けられた係合爪 23a, 24a とベース部材 12 に設けられた係合弾性突起 23b, 24b とからそれぞれ構成されている。他の 1 箇所のロック手段 25 は、ヒンジ部 13 に近い接合面 11a, 12a 側の箇所に設けられ、ベース部材 11 に設けられた係合孔 25a とカバー部材 12 に設けられた係合弾性突起 25b とから構成されている。

【0033】

以下、コネクタ 1 の組み付け作業、及び、組み付けられたコネクタ 1 へのコネクタ用プロテクタ 10 の組み付け作業を説明する。図 1 に示すように、複数の電線 W にゴム部材 5 を装着すると共に各電線 W の端末に端子 4 を圧着接続する。端子 4 を接続した複数の電線 W を束ね、これらの外周にコルゲートチューブ 30 を

通す。

【0034】

次に、複数の電線Wの端末に接続された端子4をコネクタハウジング2の後方より各キャビティ3にそれぞれ挿入し、コネクタハウジング2に複数の端子4を装着する。その後に、リテーナ等の装着をしてコネクタ1の組み付けを完了する。

【0035】

次に、図2に示すように、コネクタハウジング2の後面側にコネクタ用プロテクタ10のコネクタ装着部14を挿入する。この挿入の際には、図3及び図4に示すように、コネクタ1より引き出された複数の電線Wをベース部材11の第1通路部17、第2通路部18及び第3通路部19に配索しつつ行う。具体的には、コネクタ1より引き出された電線Wを2箇所ではほぼ直角方向に折曲することによって電線通路16に沿わせる。そして、コネクタ用プロテクタ10がコネクタハウジング2に完全に挿入されると、係合弾性突起15と係合爪6が係合してコネクタ用プロテクタ10がコネクタ1にロックされる。これによって、図3及び図4に示すように、コネクタ用プロテクタ10がコネクタ1に装着される。

【0036】

その後、図5に示すように、ベース部材11の第3通路部19の凹凸部22にコルゲートチューブ30の一部を位置合わせして詰め合わせる。

【0037】

次に、図5のB矢印方向にカバー部材12を回転し、カバー部材12とベース部材11とを組み付け状態とする（図6参照）。ベース部材11とカバー部材12が完全に組み付け状態とされると、3箇所のロック手段23、24、25が係合状態となり、これでベース部材11とカバー部材12とがロックされる。コルゲートチューブ30は、そのコネクタ用プロテクタ10側の一部がベース部材11とカバー部材12の双方の凹凸部22によって嵌合され、これによってコネクタ用プロテクタ10に装着される。

【0038】

以上より、コネクタ1に対してコネクタ用プロテクタ10及びコルゲートチュ

ーブ30が一体に装着される。そして、コネクタ1より引き出された電線Wは、コネクタ用プロテクタ10の電線通路16に配索された状態でコネクタ用プロテクタ10によって保護される。また、コネクタ用プロテクタ10より導き出された電線Wは、コルゲートチューブ30内に配索されることによって保護される。

【0039】

このコネクタ用プロテクタ10では、コネクタ1より引き出された電線Wは、第1通路部17及び第2通路部18の境界箇所と、第2通路部18及び第3通路部19の境界箇所の2箇所で折曲した状態で電線通路16内に配索され、且つ、第2通路部18と第3通路部19の境界箇所では電線Wが電線干渉用リブ20に干渉された状態となる。従って、電線Wに引っ張り力 f （図3、図6に示す）が作用すると、その引っ張り力 f の少なくとも一部を電線干渉用リブ20が受ける。また、電線Wが2箇所で折曲され、引っ張り力 f が作用すると電線Wの各折曲箇所が折曲状態を弱める方向（最短配索方向）に配索状態を変更等して引っ張り力 f を吸収する。以上より、電線Wの引っ張り力 f が十分に吸収された状態でコネクタ1に伝達し、電線Wに作用する引っ張り力 f によるコネクタ1へのダメージを極力防止できる。

【0040】

上記実施の形態では、電線Wの端部に接続された端子4は、コネクタ1のキャビティ3内に配置され、このキャビティ3内に配置された電線Wの外周面とキャビティ3の内周面との間にはゴム部材5が介在されているので、上述したように電線Wに作用した引っ張り力 f がコネクタ1に弱められて伝達され、また、第1通路部17に配索された電線Wの箇所に引っ張り力 f が作用しても、第1通路部17に配索されている電線Wは引き出し方向Aとほぼ同一方向にしか引っ張られず、引き出し方向Aの斜め方向に引っ張られない。従って、ゴム部材5が弾性変形してコネクタ1のキャビティ3に隙間ができることがなく、高い防水性を維持できる。つまり、コネクタ1が自動車のエンジン下部等のように被水性の高い場所に使用される場合にあって、コネクタ1の防水性を確保できる。

【0041】

上記実施の形態では、第3通路部19にはコルゲートチューブ30の外周形状

に埋り込む凹凸部 22 が設けられているので、コネクタ用プロテクタ 10 にコルゲートチューブ 30 を連結できるため、コネクタ用プロテクタ 10 より引き出された電線 W をコルゲートチューブ 30 によって保護できる。また、上記実施の形態では、第 3 通路部 19 がベース部材 11 とカバー部材 12 の両部材によって形成され、これら部材の組み付けと同時にコルゲートチューブ 30 を装着できるため、コルゲートチューブ 30 を容易に装着できる。

【0042】

さらに、上記実施の形態では、第 1 通路部 17 と第 2 通路部 18 との方向変更角度、及び第 2 通路部 18 と第 3 通路部 19 との方向変更角度は、共にほぼ直角であるので、コネクタ 1 より引き出された電線 W は第 1 通路部 17 及び第 2 通路部 18 の境界箇所と、第 2 通路部 18 及び第 3 通路部 19 の境界箇所の 2 箇所ではほぼ直角に折曲した状態で電線通路 16 内に配索される。従って、電線 W の引っ張り力 f を十分に吸収できる。

【0043】

また、上記実施の形態では、コネクタ用プロテクタ 10 は、ベース部材 11 とカバー部材 12 とこれらを連結するヒンジ部 13 とから構成され、ベース部材 11 とカバー部材 12 の互いの内面を開放する開放状態と、ベース部材 11 とカバー部材 12 の互いの接合面 11a, 12a を合わせた組み付け状態との間をヒンジ部 13 の撓み変移によって変移自在に設けられたので、ベース部材 11 とカバー部材 12 とを組み付けしない開放状態としてベース部材 11 の内面の電線通路部分に電線 W を配置し、その後にベース部材 11 とカバー部材 12 とを組み付け状態にすれば電線 W を電線通路 16 に沿って配索できる。従って、電線 W の配索が容易にできる。

【0044】

そして、上記実施の形態では、ベース部材 11 とカバー部材 12 には、組み付け状態でベース部材 11 とカバー部材 12 をロックするロック手段 23, 24, 25 が設けられ、このロック手段 23, 24, 25 は、ヒンジ部 13 より遠い接合面 11a, 12a 側の箇所と、ヒンジ部 13 に近い接合面 11a, 12a 側の箇所とにそれぞれ設けられたので、ヒンジ部 13 に遠い側のみならず近い側もロ

ック手段 23, 24, 25 によってそれぞれロックされる。従って、ヒンジ部 13 が破壊した場合にもベース部材 11 とカバー部材 12 の組み付け状態を保持できる。

【0045】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、上記の実施の形態の開示の一部をなす論述および図面はこの発明を限定するものであると理解すべきではない。この開示から当業者には様々な代替実施の形態、実施例及び運用技術が明らかとなろう。

【0046】

例えば、上記実施の形態では、コネクタ用プロテクタ 100 に 3 つのロック手段 23, 24, 25 を設けているが、ロック手段の種類や数は、適宜変更が可能である。

【0047】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、請求項 1 の発明によれば、コネクタより引き出された電線を配索する電線通路を有し、この電線通路は互いに配索方向が異なる第 1 通路部、第 2 通路部及び第 3 通路部から構成されたので、コネクタより引き出された電線は第 1 通路部及び第 2 通路部の境界箇所と、第 2 通路部及び第 3 通路部の境界箇所の 2 箇所で折曲した状態で電線通路内に配索され、且つ第 2 通路部と第 3 通路部の境界箇所では電線が電線干渉用リブに干渉された状態となる。従って、電線に引っ張り力が作用するとその引っ張り力の少なくとも一部を電線干渉用リブが受ける。また、電線が 2 箇所で折曲され、引っ張り力が作用すると電線の各折曲箇所が折曲状態を弱める方向に配索状態を変移等して引っ張り力を吸収する。以上より、電線の引っ張り力が十分に吸収された状態でコネクタに伝達し、電線に作用する引っ張り力によるコネクタへのダメージを抑制できる。

【0048】

請求項 2 の発明によれば、請求項 1 の発明の効果に加えて、電線に作用した引っ張り力がコネクタに弱められて伝達され、また、第 1 電線通路部に配索された電線の箇所に引っ張り力が作用しても、第 1 通路部に配索されている電線は引き

出し方向とほぼ同一方向にしか引っ張られず、引き出し方向の斜め方向に引っ張られない。従って、シールド部材が弾性変形してコネクタのキャビティに隙間ができることがなく、高い防水性を維持できる。

【0049】

請求項3の発明によれば、第3通路部にはコルゲートチューブの外周形状に填り込む凹凸部が設けられているので、請求項1又は請求項2の発明の効果に加え、コルゲートチューブを連結できる。従って、コネクタ用プロテクタより引き出された電線をコルゲートチューブによって保護できる。

【0050】

請求項4の発明によれば、第1通路部と第2通路部との方向変更角度、及び第2通路部と前記第3通路部との方向変更角度は、共にほぼ直角であるので、請求項1～請求項3の発明の効果に加え、コネクタより引き出された電線は第1通路部及び第2通路部の境界箇所と、第2通路部及び第3通路部の境界箇所の2箇所ではほぼ直角に折曲した状態で電線通路内に配索される。従って、電線の引っ張り力を十分に吸収できる。

【0051】

請求項5の発明によれば、ベース部材とカバー部材とこれらを連結するヒンジ部とから構成され、ベース部材とカバー部材の互いの内面を開放する開放状態と、ベース部材とカバー部材の互いの接合面を合わせた組み付け状態との間でヒンジ部を介して変移自在に設けられているため、請求項1～請求項4の発明の効果に加え、ベース部材とカバー部材とを組み付けしない開放状態としてベース部材の内面の電線通路部分に電線を配置し、その後にベース部材とカバー部材とを組み付け状態にすれば電線を電線通路に沿って配索できる。従って、電線の配索が容易にできる。

【0052】

請求項6の発明によれば、組み付け状態でベース部材とカバー部材をロックするロック手段が設けられ、このロック手段は、ヒンジ部より遠い前記接合面側の箇所と、ヒンジ部に近い接合面側の箇所とにそれぞれ設けられたので、請求項5の発明の効果に加え、ヒンジ部に遠い側のみならず近い側もロック手段によって

それぞれロックされる。従って、ヒンジ部が破壊した場合にもベース部材とカバー部材の組み付け状態を保持できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態を示し、電線の端部に設けられた端子をコネクタに装着する前の状態を示す斜視図である。

【図 2】

本発明の実施の形態を示し、コネクタにコネクタ用プロテクタを装着する前の状態を示す斜視図である。

【図 3】

本発明の実施の形態を示し、コネクタにコネクタ用プロテクタを装着し、電線をベース部材の所定位置に配置した状態を示す斜視図である。

【図 4】

本発明の実施の形態を示し、図 3 の状態の平面図である。

【図 5】

本発明の実施の形態を示し、コルゲートチューブをベース部材に位置合わせした状態を示す斜視図である。

【図 6】

本発明の実施の形態を示し、ベース部材とカバー部材が組み付け状態であるコネクタ用プロテクタの断面図である。

【図 7】

従来例を示し、コネクタハウジングに端子を装着する状態を示す斜視図である。

【図 8】

従来例を示し、コネクタハウジングに端子を装着し終わった状態を示す斜視図にである。

【図 9】

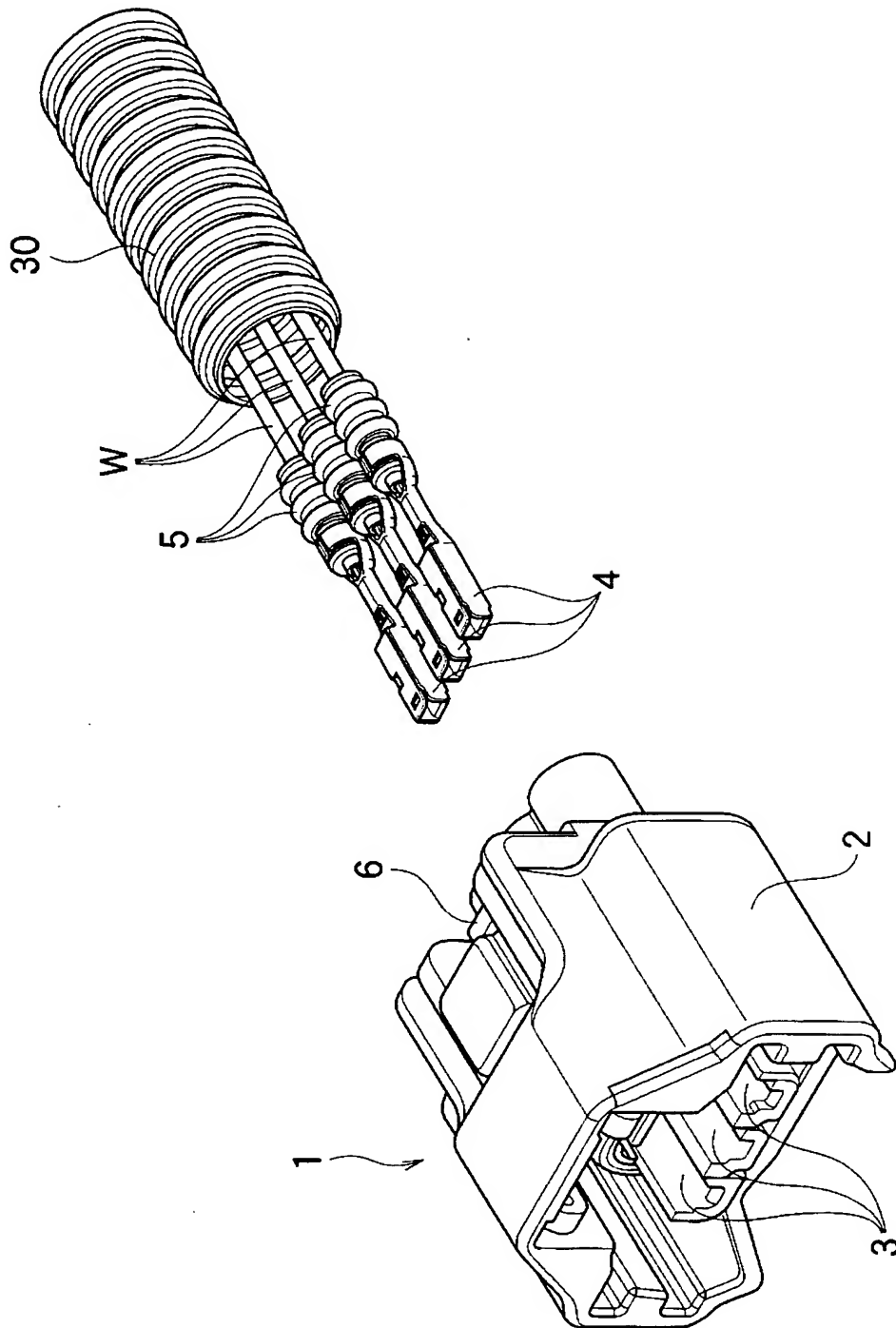
従来例を示し、コネクタ及びコネクタ用プロテクタの断面図である。

【符号の説明】

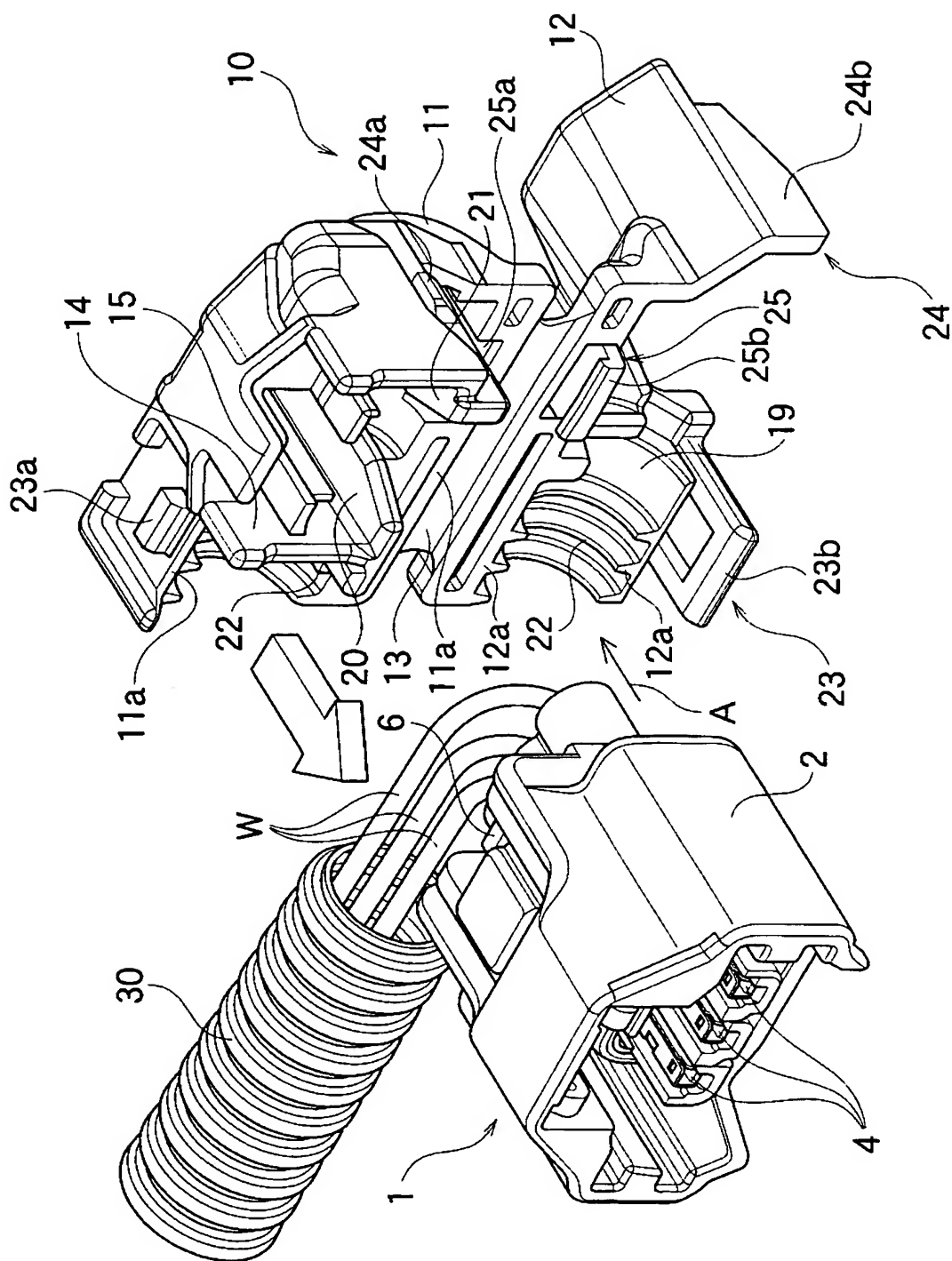
- 1 コネクタ
- 2 コネクタハウジング
- 3 キャビティ
- 4 端子
- 5 ゴム部材 (シールド部材)
- 1 0 コネクタ用プロテクタ
- 1 1 ベース部材
 - 1 1 a 接合面
- 1 2 カバー部材
 - 1 2 a 接合面
- 1 3 ヒンジ部
- 1 6 電線通路
- 1 7 第 1 通路部
- 1 8 第 2 通路部
- 1 9 第 3 通路部
- 2 0 電線干渉リブ
- 2 2 凹凸部
- 2 3, 2 4, 2 5 ロック手段
- 3 0 コルゲートチューブ
- W 電線

【書類名】 図面

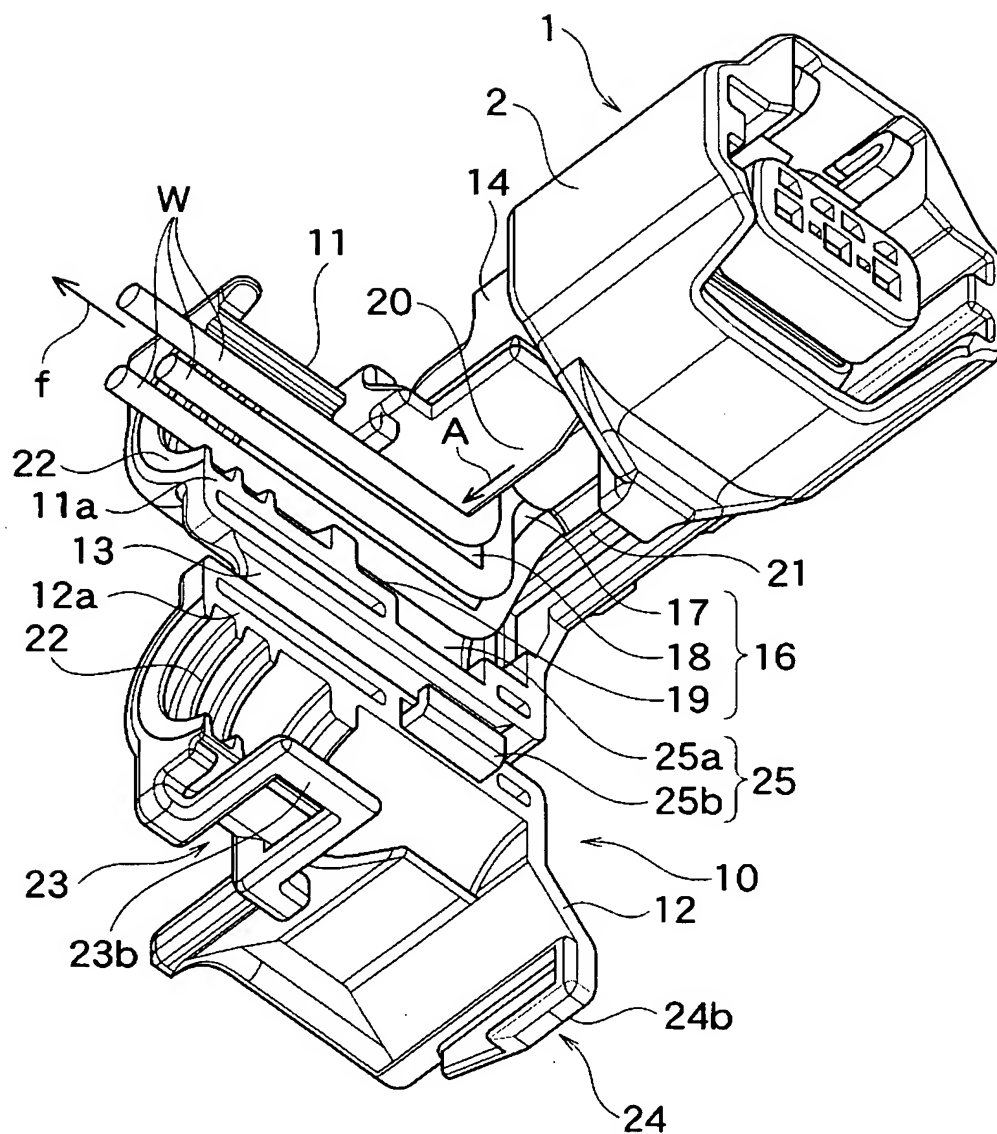
【図 1】



【図 2】

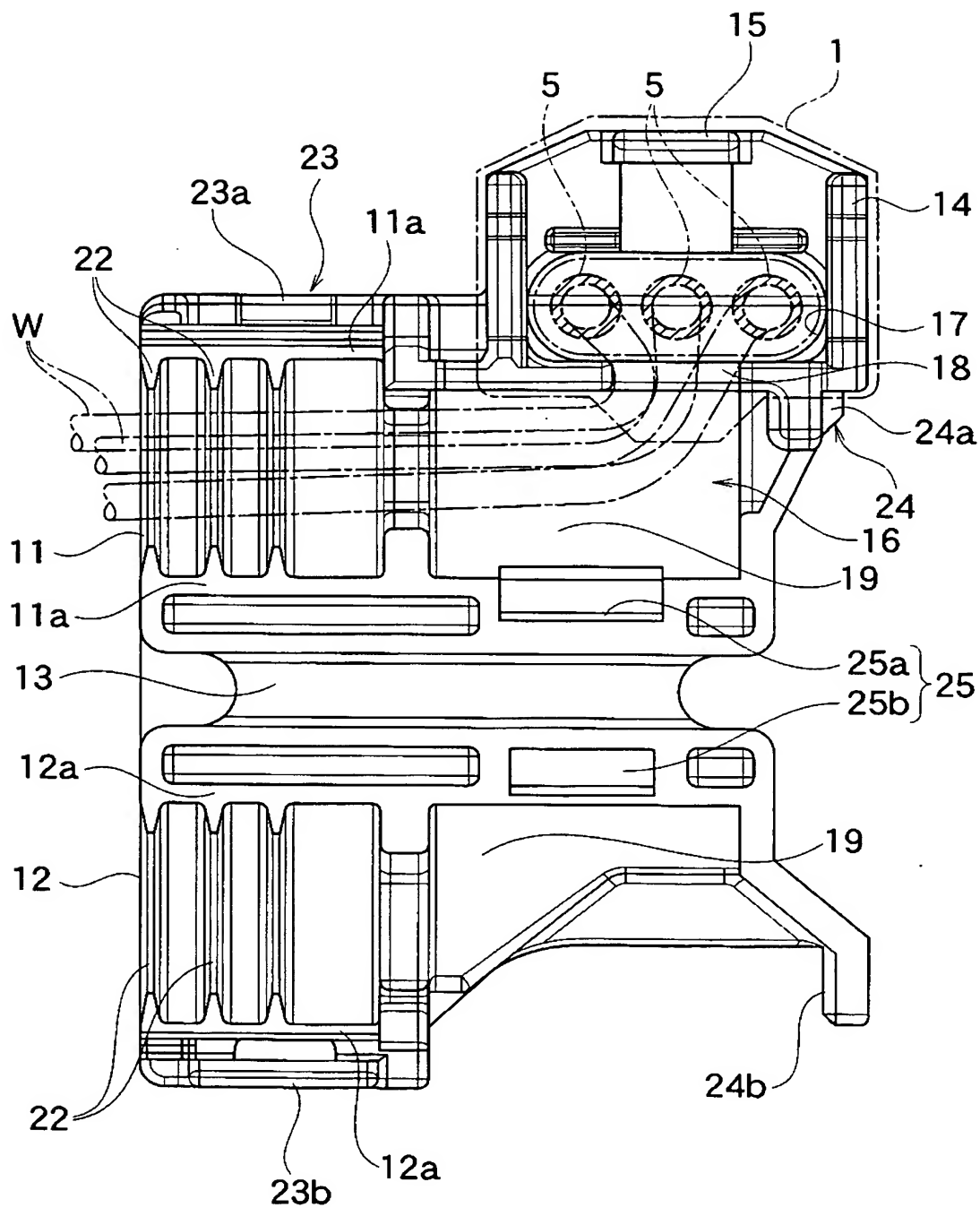


【図 3】

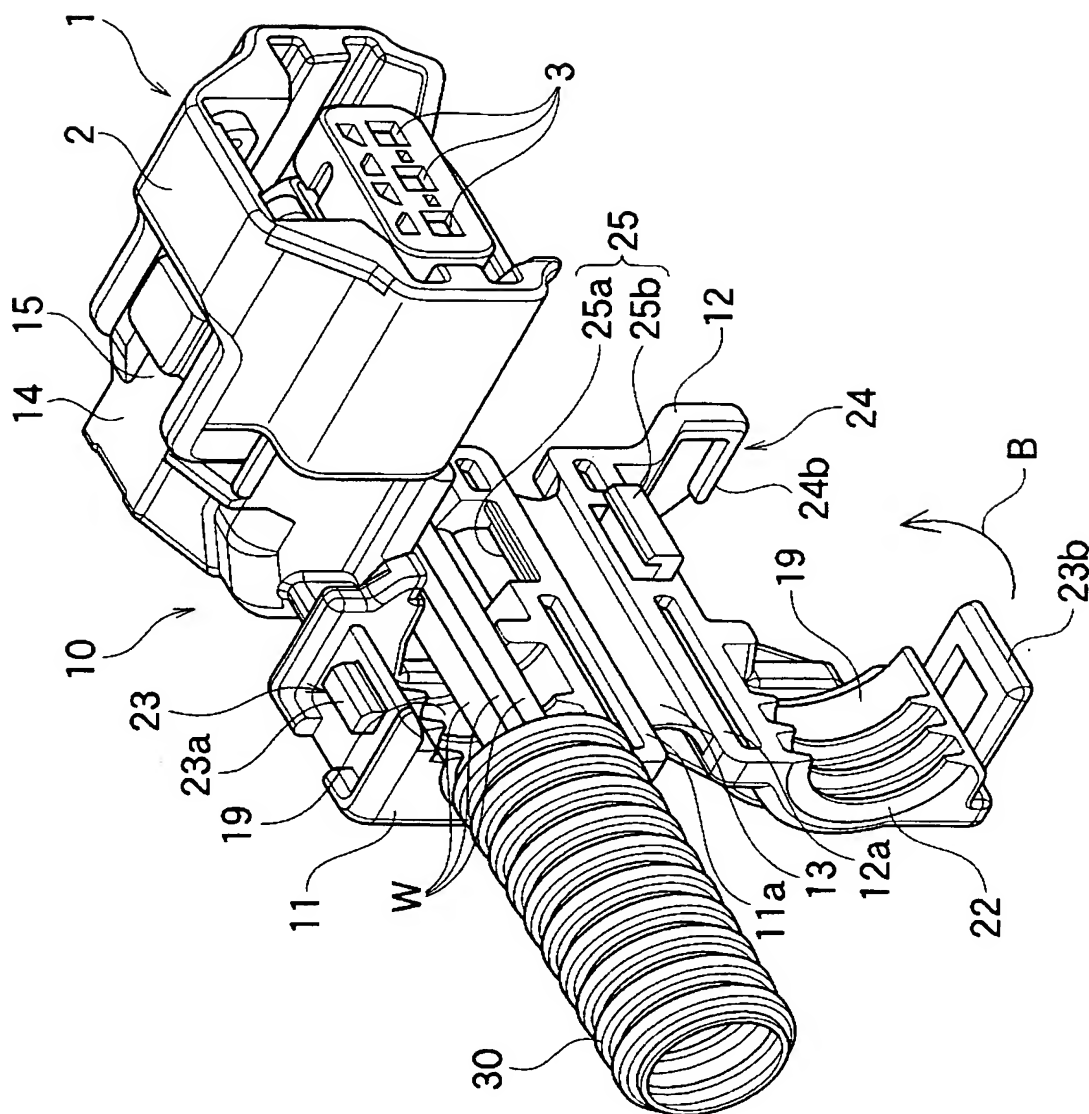


- 1: コネクタ
10: コネクタ用プロテクタ
16: 電線通路
17: 第1通路部
18: 第2通路部
19: 第3通路部
20: 電線干渉リブ

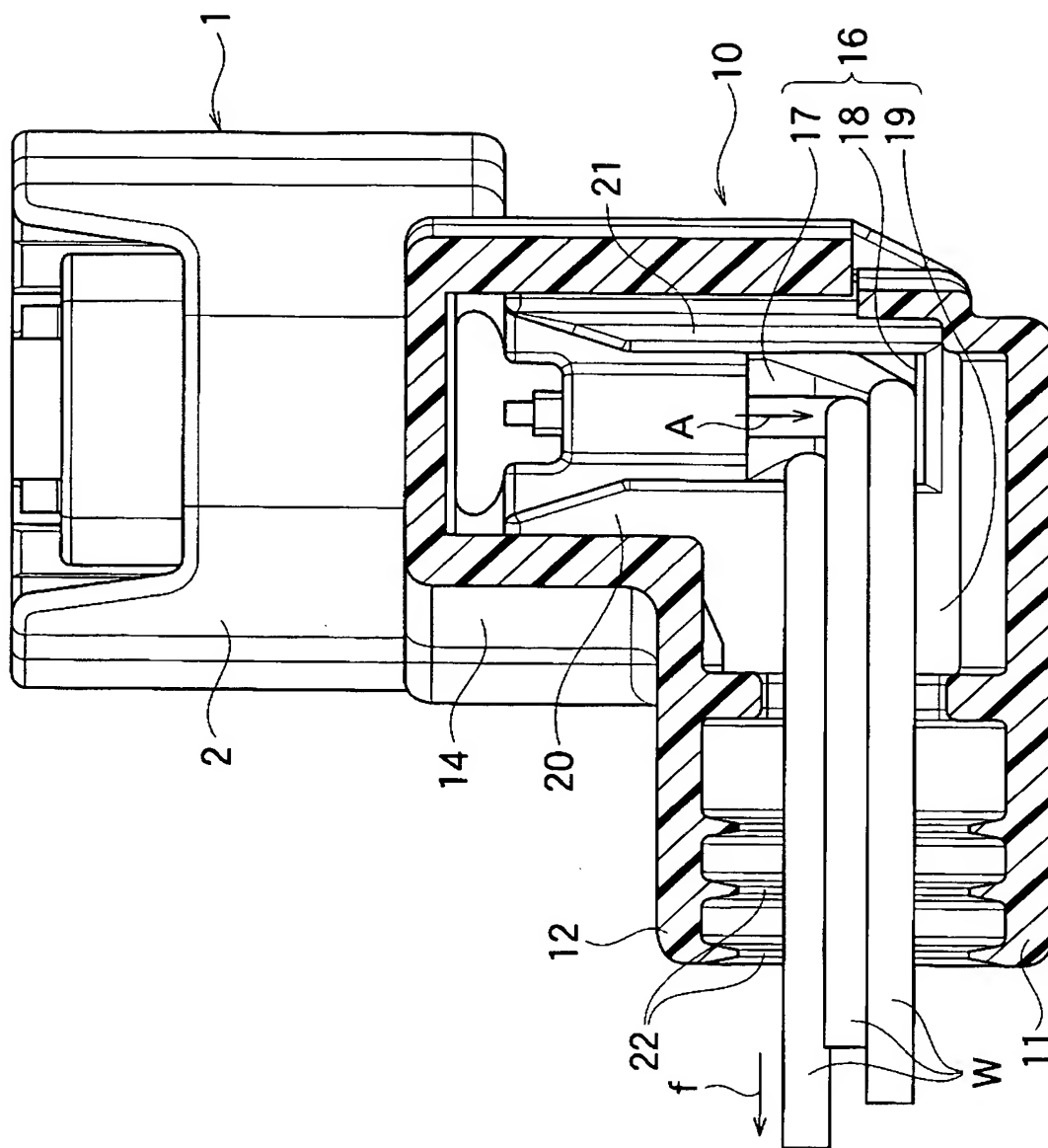
【図 4】



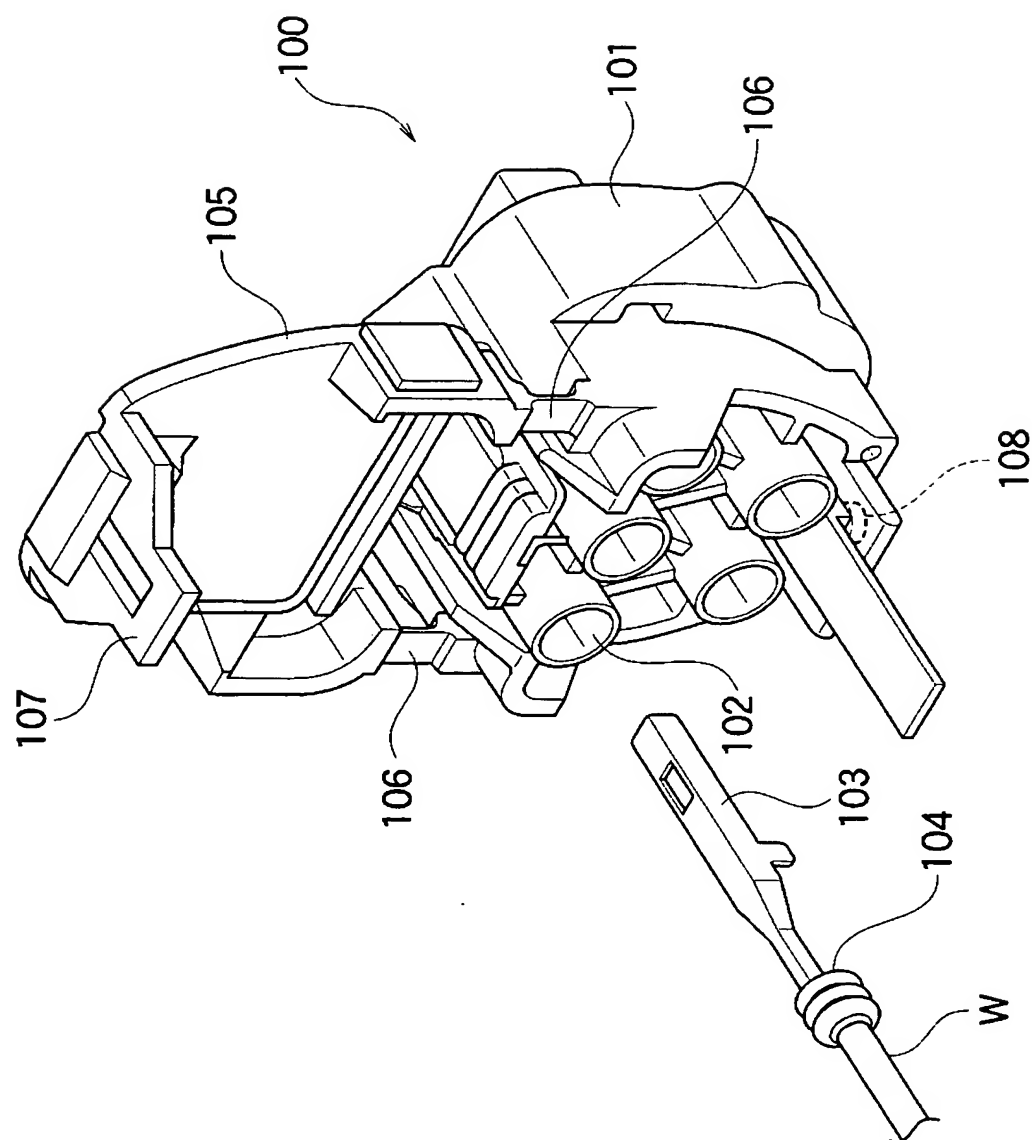
【図 5】



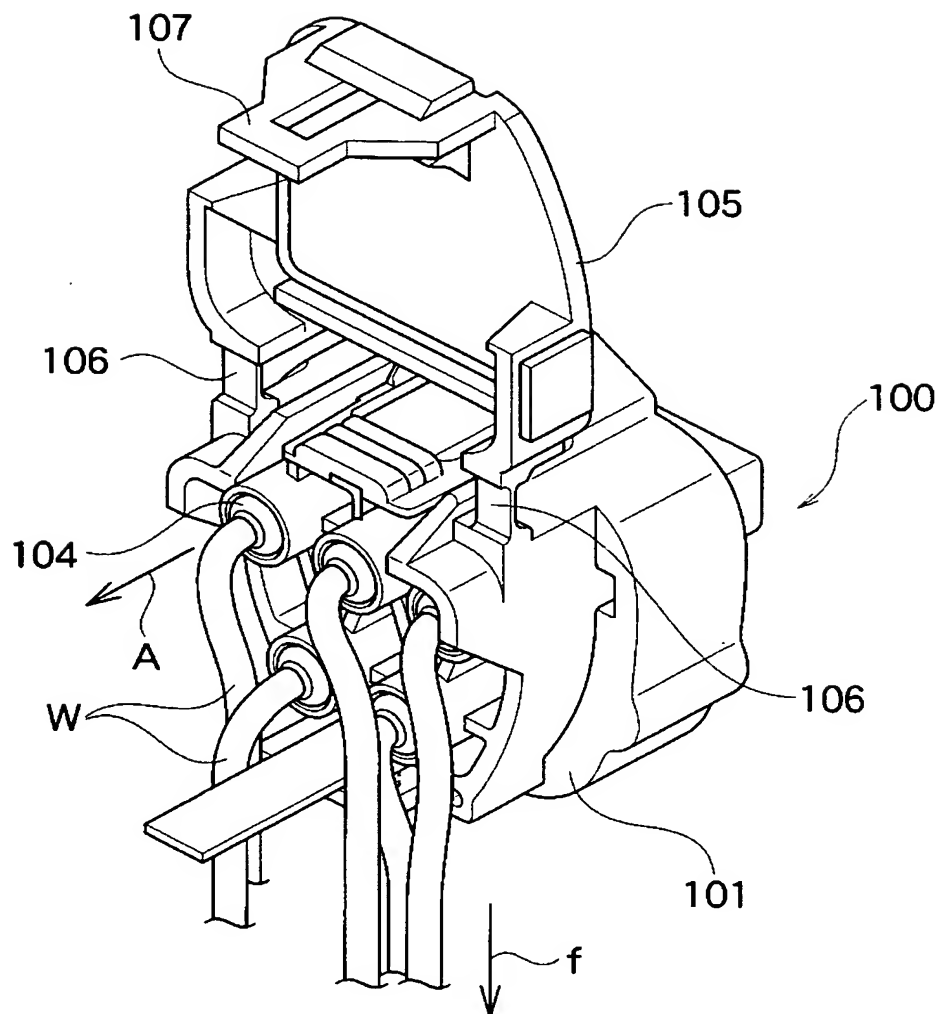
【図 6】



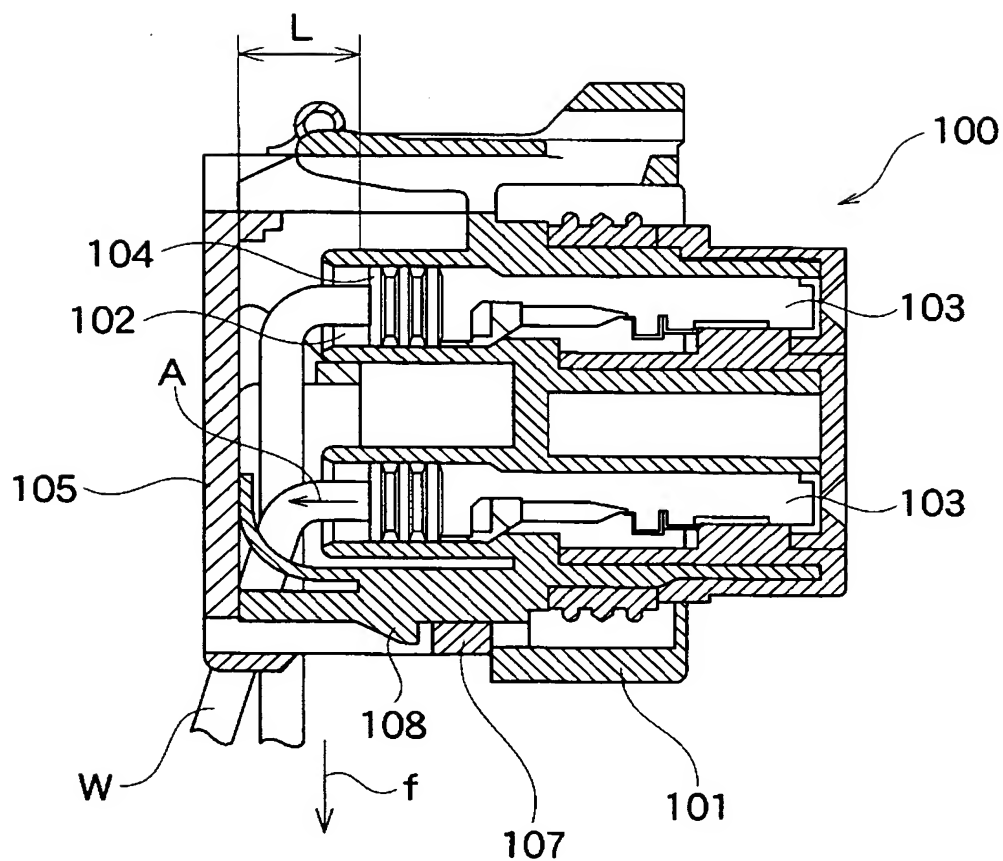
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電線に作用する引っ張り力によるコネクタへのダメージを極力防止できるコネクタ用プロテクタを提供する。

【解決手段】 コネクタ 1 より引き出された電線 W を配索する電線通路 16 が設けられ、この電線通路 16 は、コネクタ 1 からの電線引き出し方向に沿って電線 W を配索する第 1 通路部 17 と、この第 1 通路部 17 に対して配索方向を変えて電線 W を配索する第 2 通路部 18 と、この第 2 通路部 18 に対して配索方向を変えて電線 W を配索する第 3 通路部 19 とから構成され、第 2 通路部 18 と第 3 通路部 19 との境界位置で、且つ内側コーナには、第 3 通路部 19 の逆方向に突出する電線干渉用リブ 20 が設けられた。

【選択図】 図 3

特願 2003-081152

出願人履歴情報

識別番号

[000006895]

1. 変更年月日

1990年 9月 6日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区三田1丁目4番28号

氏 名

矢崎総業株式会社

特願 2 0 0 3 - 0 8 1 1 5 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 3 9 9 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地

氏 名

日産自動車株式会社